



'N - JP11335043 A 19991207  
'D - 1999-12-07  
'R - JP19980140022 19980521  
'PD - 1998-05-21  
'I - SAFETY DEVICE FOR ELEVATOR DOOR  
'N - ADACHI AKIHIRO;HARA KATSUHIRO  
'A - HITACHI BUILDING SYS CO LTD  
'C - B66B13/26

© WPI / DERWENT

- 'I - Cage door safety device for lift includes visible light ray emitting body which is arranged so that it emits visible light ray in parallel to invisible light ray  
'R - JP19980140022 19980521  
'N - JP11335043 A 19991207 DW200018 B66B13/26 003pp  
'A - (HITA-N) HITACHI BUILDING SYSTEM SERVICE KK  
'C - B66B13/26  
'AB - JP11335043 NOVELTY - The visible light ray emitting body (7) emits a visible ray (8) and is arranged so that it emits a visible ray (8) in parallel to invisible light ray (6) from the invisible light emitting body arranged near the door. The door is not opened, when invisible light is not received by the light receiver (5b).  
- USE - The multibeam cage door safety device of lift.  
- ADVANTAGE - Facilitates user to know about closed condition of door only by shading of the invisible light reception, hence running efficiency is improved. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows front elevation of the cage door equipped with the safety device of cage door of lift. (5b) Light receiver; (6) Invisible light ray; (7) Visible light ray emitting body; (8) Visible ray.  
- (Dwg.1/2)

'OPD - 1998-05-21

'AN - 2000-198641 [18]

© PAJ / JPO

'PN - JP11335043 A 19991207  
'PD - 1999-12-07  
'AP - JP19980140022 19980521  
'IN - HARA KATSUHIRO;ADACHI AKIHIRO  
'PA - HITACHI BUILDING SYSTEMS CO LTD

Best Available Copy



SAFETY DEVICE FOR ELEVATOR DOOR

INVESTOR IN PEOPLE

- B - PROBLEM TO BE SOLVED: To make passengers easily find a door-closing preventive condition due to light shading, by arranging a visible ray emitting body for emitting a visible ray in the vicinity of an invisible ray, in the vicinity of a door in a safety device for preventing door-opening when an invisible ray receiving body does not detect light receiving.
- SOLUTION: A multibeam door sensor, composed of an invisible ray emitting body 4a: composed of plural luminous elements 41a for emitting an invisible ray 6, and an invisible ray receiving body 5b: composed of plural luminous elements 51b for receiving the invisible ray 6 opposite to the emitting body 4a, is installed in the closing directional end parts of car doors 1a and 1b to prevent door-closing when the invisible ray 6 is shaded. At that time, a visible ray emitting body 7 composed of luminous elements 7a for emitting plural visible rays 8 is attached. When passengers shade the invisible ray 6, the visible rays 8 are also shaded concurrently, to make the passengers find the preventive condition of door-closing due to light shading, thereby preventing the operational efficiency lowering of an elevator.

- B66B13/26

Best Available Copy



INVESTOR IN PEOPLE

四

16

# Best Available Copy

An Executive Agency of the Department of Trade and Industry

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-335043

(43)公開日 平成11年(1999)12月7日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 6 B 13/26

識別記号

F I

B 6 6 B 13/26

H

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全3頁)

(21)出願番号 特願平10-140022

(22)出願日 平成10年(1998)5月21日

(71)出願人 000232955

株式会社日立ビルシステム  
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

(72)発明者 原 克博

広島県広島市中区八丁堀5番7号 株式会  
社日立ビルシステム中国支社内

(72)発明者 安達 明宏

広島県広島市中区八丁堀5番7号 株式会  
社日立ビルシステム中国支社内

(74)代理人 弁理士 武 踏次郎 (外2名)

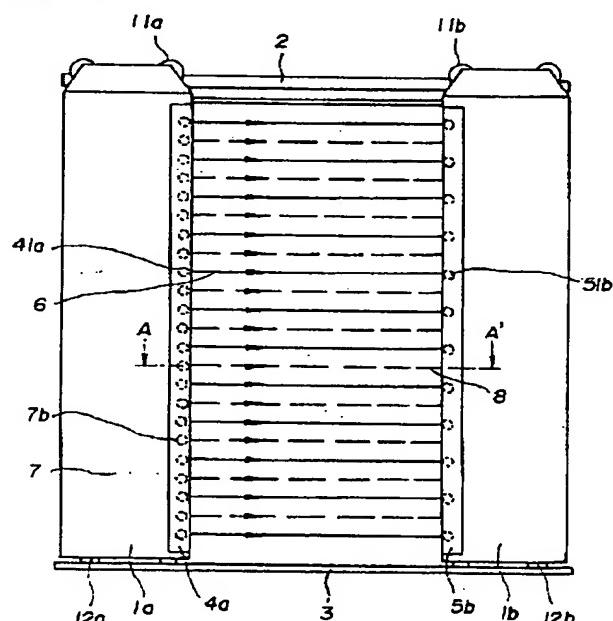
(54)【発明の名称】 エレベータドアの安全装置

(57)【要約】

【課題】 マルチビームドアセンサにおいて、非可視光線の遮光により閉扉を阻止しているため、乗客がドア近傍に居り無意識のうちに遮光している場合には何故閉扉しないか解せず、エレベータの運転効率を低下させるという不都合があった。

【解決手段】 非可視光線6を発する発光体4aと対向するよう配置された受光体5bを設け、この光線の遮光時に動作するエレベータドアの安全装置において、前記非可視光線6の近傍に位置するように可視光線8を発する可視光線発光体7を前記ドアの近傍に配置した。

【図1】



Best Available Copy

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 かごドアもしくは乗場ドアのどちらか一戸の近傍に設けられ、非可視光線を発する発光体と、この非可視光線発光体と対向するよう配置され、前記非可視光線を受光する非可視光線受光体とを有し、前記非可視光線受光体により受光を検知しない場合に前記ドアの開扉を阻止するエレベータードアの安全装置において、前記非可視光線の近傍に位置するように可視光線を発する可視光線発光体を前記ドアの近傍に配設したことを特徴とするエレベータードアの安全装置。

【請求項2】 前記可視光線発光体は、前記非可視光線とほぼ平行に可視光線を発するように配設されることを特徴とする請求項1記載のエレベータードアの安全装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、乗客の開閉中のドアによる被災を防止するエレベータードアの安全装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来においてエレベータには、かごドアもしくは乗場ドアのどちらか一方の近傍に、非可視光線、例えばレーザ光や、変調光を発する非可視光線発光体と、この非可視光線発光体と対向するよう配設され前記非可視光線を受光する非可視光線受光体とを有するドア安全装置が設置されており、前記受光体により受光を検知しない場合にはドア開扉を阻止し、ドアに挟まれることによる乗客の被災を未然に防止していた。

【0003】この種の安全装置の一例としては実開昭53-49868号公報にその開示がみられる。

【0004】また、乗客の検出精度を向上させるため前記受光体及び受光体を複数個設けたものも提案されており、その一例としては特開平8-208162号公報等にその開示がみられる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし前記従来技術においては、非可視光線の遮光により閉扉を阻止しているため、乗客がドア近傍に居り無意識のうちに遮光している場合には何故閉扉しないか解せず、エレベータの運転効率を低下させるという不都合があった。

【0006】さらに非可視光線が複数本の場合は特にこの不都合が多く見られる。

【0007】本発明は前記不都合を鑑みてなされたもので、その目的は乗客に遮光による閉扉阻止状態であることを容易に気付かせることができ運転効率向上を達成可能なエレベータードアの安全装置を提供するにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、かごドアもしくは乗場ドアのどちらか一戸の近傍に設けられ、非可視光線を発する発光体と、この非可視光線発光体と対向するよう配置され、前記非可視光

線を受光する非可視光線受光体とを有し、前記非可視光線受光体により受光を検知しない場合に前記ドアの開扉を阻止するエレベータードアの安全装置において、前記非可視光線の近傍に位置するように可視光線を発する可視光線発光体を前記ドアの近傍に配設し構成したことを特徴とする。

【0009】本発明はこのように非可視光線の近傍に位置するよう可視光線を発する可視光線発光体を設けたため、この可視光線の遮光により乗客への注意喚起ができる、乗客を遮光状態を回避するよう移動させることができることからエレベータの運転効率向上可能である。

## 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態をかごドアに複数の発光体と受光体とを設置したマルチビームドアセンサを例に取り、図に基づいて説明する。

【0011】図1は本発明のエレベータードアの安全装置の一実施形態を示すかごドアの正面図、図2は図1のA-A'断面図である。

【0012】図においてかごドア1a、1bは、その上部にドアローラ11a、11bと、その下部にドアシェー12a、12bとを有しており上部はドアレール2に、下部はシル3に案内されて開閉動作している。

【0013】またかごドア1a、1bの閉じ方向端部には、それぞれ複数の発光素子41aから成り非可視光線6(実線で記載)を発光する非可視光線発光体4aと、この非可視光線発光体4aと対向するよう配設され前記非可視光線6を受光する複数の受光素子51bから成る非可視光線受光体5bとから構成されたマルチビームドアセンサが設置されている。

【0014】そして、このマルチビームドアセンサは前記複数の非可視光線6が遮光された時に動作しドア閉扉を阻止するよう構成されている。

【0015】また可視光線発光体7は、複数の可視光線8(実線で記載)を遮光する発光素子7aを有して構成されている。

【0016】本発明はこのように可視光線発光体7を設けたため、乗客はマルチビームドアセンサの非可視光線6を遮光したなら同時に可視光線8を遮光することになり、この遮光により乗客はそれを回避しようとするため無意識によるエレベータ運転の低下を防止できる。

【0017】なお、ここで発光素子7aを複数個設けたが単数個でもよい。

【0018】さらに可視光線8と非可視光線6とが平行となるように可視光線発光体7を配設しておけば、確実に前記同時遮光を実現でき、上記効果をより一層向上できる。

## 【0019】

【発明の効果】本発明は以上のようにドアの安全装置を構成したため、乗客に遮光による閉扉阻止状態であることを気付かせることができ、運転効率向上を達成可能で

ある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のエレベータドアの安全装置の一実施形態を示すかごドアの正面図である。

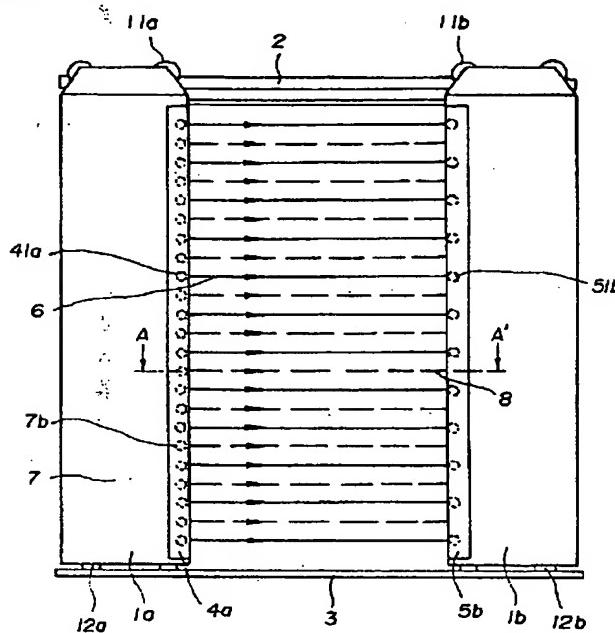
【図2】図1のA-A'断面図である。

【符号の説明】

- 1a、1b かごドア
- 4a 非可視光線発光体
- 5b 非可視光線受光体
- 6 非可視光線
- 7 可視光線発光体
- 8 可視光線

【図1】

【図1】



【図2】

【図2】

